

УДК 621.326

Паласюк О. – ст. гр. МС-51

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

МЕТОДИ ВИПРОБОВУВАННЯ НОЖІВ ДЛЯ ЗРІЗУВАННЯ ГИЧКИ

Науковий керівник: інженер Головка С.І.

При роботі ножів на бурякозбиральних комбайнах зрізування гички з коренеплодів цукрових буряків на корені відбувається методом рублення, або комбінованим - рублення і ковзання. При випробовуванні ножів на стендах цим проблемам надається велика увага, так як при різанні з ковзанням зменшується зусилля і процес відбувається більш плавно.

Так Желіговський В.А. експериментально встановив взаємну залежність між нормальним тиском P_n леза на матеріал, тангенціальною силою P_t що необхідна для збудження тангенціального переміщення S_t тангенціального і S_n нормального переміщення леза відносно матеріалу. Ним встановлено, що при зменшенні сили P_n необхідна для виникнення різання сила P_t зростає в розмірах, при яких рівнодіюча R зберігає приблизно постійну величину

$$R = \sqrt{P_n^2 + P_t^2} \approx const.$$

В.А. Желіговський на основі визначення співвідношення між нормальним тиском P_n леза на соломі, що розрізається, і дотичною силою P_t , яка потрібна для повздовжнього переміщення ножа по соломі з збудженням різання, робить висновок, що всі випадки різання можна розбити на три групи:

1. Різання нормальним тиском P_{nmax} без участі дотичної сили P_t і без повздовжніх переміщень S_t .

2. Різання з участю дотичної сили P_t і повздовжнього переміщення S_t , але без ковзання. Таке різання має місце в випадку, коли кут α між нормаллю до леза і напрямком його переміщення не перевищує кут тертя φ леза по матеріалу.

3. Різання з участю сили P_t , а також з ковзанням. При цьому $\alpha > \varphi$

Велику увагу експериментальним дослідженням і розробки їх методик різання рослин різальними апаратами приділив Н.Е. Резнік, однак його роботи в основному стосуються проблем різання трав'яних і зернових культур.

Схеми визначення величин зусиль, які характерні для взаємодії коренеплоду і ножа в процесі зрізування гички цукрових буряків, показані на рис. 1

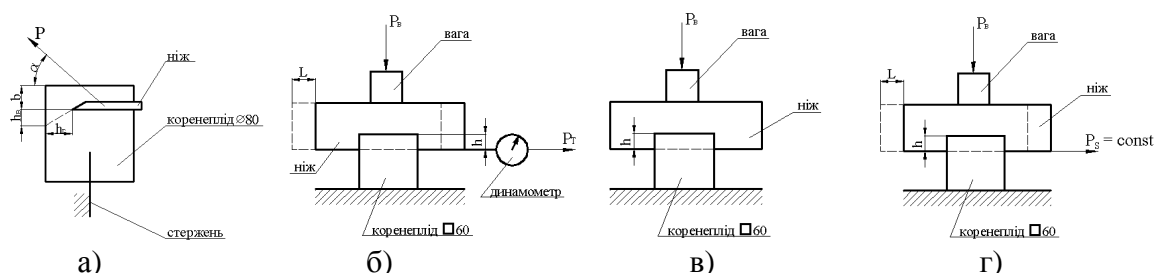


Рисунок 1. Схеми визначення: а) зусилля для різних величин сколу; б) коефіцієнта тертя ножа з коренеплодом; в) сили рублення; г) сили тиску при різанні ковзання